

Mécanique des sols

Symboles, unités et définitions

par **Georges PILOT**

Ingénieur des Ponts et Chaussées

Délégué à l'Action Internationale au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

| | |
|---|---------------|
| 1. Généralités | Form. C 201-2 |
| 2. Contraintes et déformations | — 2 |
| 3. Propriétés des sols | — 3 |
| 3.1 Identification | — 3 |
| 3.2 Propriétés hydrauliques | — 3 |
| 3.3 Prélèvement | — 3 |
| 3.4 Consolidation (unidimensionnelle) | — 3 |
| 3.5 Résistance au cisaillement | — 4 |
| 3.6 Essais en place | — 4 |
| 3.7 Dynamique | — 5 |
| 3.8 Texture | — 5 |
| 3.9 Divers | — 5 |
| 4. Ouvrages géotechniques | — 5 |
| 4.1 Ouvrages de soutènement | — 5 |
| 4.2 Fondations | — 5 |
| 4.3 Pentes | — 6 |
| 4.4 Ancrages | — 6 |
| 4.5 Géotextiles | — 6 |
| 5. Dynamique des fondations et tremblements de terre | — 6 |
| 6. Principaux indices | — 7 |

La Société Internationale de Mécanique des Sols et des Travaux de Fondations a édité, via un Comité Technique ad hoc, une liste de symboles, unités et définitions qui fait actuellement référence.

C'est cette liste qui figure, pratiquement *in extenso*, dans les pages qui suivent.

Remarque générale

Le prime indique une contrainte effective.

Le surlignage indique une valeur moyenne.

Un point au-dessus d'un symbole indique la dérivation par rapport au temps.

Le préfixe δ ou Δ indique un accroissement ou une variation.

1. Généralités

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|---------------|-------------------|----------|---|
| L, ℓ (1) | L | m | Longueur |
| B, b (1) | L | m | Largeur |
| H, h (1) | L | m | Hauteur |
| D, z (1) | L | m | Profondeur |
| d, D (1) | L | m | Diamètre |
| A | L^2 | m^2 | Aire |
| V | L^3 | m^3 | Volume |
| t | T | s | Temps |
| v | $L T^{-1}$ | m/s | Vitesse |
| a | $L T^{-2}$ | m/s^2 | Accélération |
| g | $L T^{-2}$ | m/s^2 | Accélération de la pesanteur $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ |
| m | M | kg | Masse |
| ρ (2) | $M L^{-3}$ | t/m^3 | Masse volumique |
| F | $M L^{-2} T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique |
| π | ..... | ..... | Coefficient de sécurité |
| e | ..... | ..... | 3,141 6 |
| $\ln x$ | ..... | ..... | Logarithme népérien de x |
| $\lg x$ | ..... | ..... | Logarithme décimal de x |

(1) Selon l'Organisation Internationale de Normalisation, on doit utiliser des lettres minuscules pour les symboles de longueur. À titre provisoire, on propose ici à la fois lettres minuscules et majuscules, mais **on recommande fortement l'emploi des minuscules**.

(2) Le symbole γ adopté pour le calcul des structures par l'Organisation Internationale de Normalisation dans sa norme ISO-3898 est aussi utilisé en Mécanique des Sols, mais seulement pour la détermination des charges à prendre en compte pour le calcul des structures.

2. Contraintes et déformations

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--------|------------------|-------|---|
| u | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Pression interstitielle Pression (en excès sur la pression atmosphérique) de l'eau dans les vides et/ou parfaitemen saturé |
| u_w | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Pression de l'eau interstitielle Pression de l'eau existante dans les interstices d'un sol partiellement saturé |
| u_a | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Pression de l'air interstitiel Pression de l'air existante dans les interstices d'un sol partiellement saturé |
| u_s | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Pression interstitielle statique |

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|---------------------|------------------|---------------|---|
| u_e | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Excès de pression interstitielle dynamique : $u = u_s + u_e$ |
| σ | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte normale totale |
| σ' | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte normale effective |
| τ | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte de cisaillement |
| σ_1 | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte principale majeure |
| σ_2 | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte principale intermédiaire |
| σ_3 | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte principale mineure |
| σ_{oct} | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte moyenne ou contrainte normale octaédrique définie par : $(\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)/3$ |
| τ_{oct} | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte de cisaillement octaédrique : $\tau_{oct} = [(\sigma_1 - \sigma_2)^2 + (\sigma_2 - \sigma_3)^2 + (\sigma_3 - \sigma_1)^2]^{1/2}/3$ |
| p | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Contrainte normale moyenne dans l'essai triaxial : $p = (\sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3)/3$ |
| q | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Déviateur dans l'essai triaxial : $q = \sigma_1 - \sigma_3$ |
| ε | ..... | % | Déformation relative linéaire (ou dilatation linéaire) |
| γ | ..... | % | Distorsion |
| ε_1 | ..... | % | Déformation relative principale |
| ε_2 | ..... | % | Déformation relative principale intermédiaire |
| ε_3 | ..... | % | Déformation relative principale mineure |
| ε_v | ..... | % | Déformation volumique : $\varepsilon_v = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3$ |
| ε_s | ..... | % | Déformation de cisaillement : $\varepsilon_s = \frac{\sqrt{2}}{3} [(\varepsilon_1 - \varepsilon_2)^2 + (\varepsilon_2 - \varepsilon_3)^2 + (\varepsilon_3 - \varepsilon_1)^2]^{1/2}$ |
| ε_{oct} | ..... | % | Déformation relative moyenne ou octaédrique : $\varepsilon_{oct} = \frac{1}{3} \varepsilon_v$ |
| γ_{oct} | ..... | % | Distorsion octaédrique : $\gamma_{oct} = \sqrt{2} \varepsilon_s$ |
| $\dot{\varepsilon}$ | T^{-1} | s^{-1} | Vitesse de déformation |
| $\dot{\gamma}$ | T^{-1} | s^{-1} | Vitesse de distorsion |
| v | ..... | ..... | Coefficient de Poisson (μ est également utilisé) |
| E | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Module de déformation linéaire |
| G | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Module de cisaillement |
| K | $ML^{-1} T^{-2}$ | kPa | Module de compressibilité |
| μ | $ML^{-1} T^{-1}$ | $kPa \cdot s$ | Coefficient de frottement |
| η | ..... | ..... | Coefficient de viscosité dynamique |

3. Propriétés des sols

3.1 Identification

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|------------------|-----------------|----------|---|
| ρ_s | ML^{-3} | t/m^3 | Masse volumique des particules solides |
| γ_s | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique des particules solides |
| ρ_w | ML^{-3} | t/m^3 | Masse volumique d'eau |
| γ_w | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique de l'eau |
| ρ | ML^{-3} | t/m^3 | Masse volumique du sol |
| γ | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique du sol |
| ρ_d | ML^{-3} | t/m^3 | Masse volumique du sol sec |
| γ_d | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique du sol sec |
| ρ_{sat} | ML^{-3} | t/m^3 | Masse volumique du sol saturé |
| γ_{sat} | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique du sol saturé |
| γ' | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Poids volumique du sol déjaugé |
| e | ..... | ..... | Indice des vides |
| n | ..... | % | Porosité |
| w | ..... | ..... | Teneur en eau |
| S_r | ..... | % | Degré de saturation |
| w_L | ..... | ..... | Limite de liquidité |
| w_P | ..... | ..... | Limite de plasticité |
| w_S | ..... | ..... | Limite de retrait |
| I_P | ..... | ..... | Indice de plasticité : $I_P = w_L - w_P$ |
| I_L | ..... | ..... | Indice de liquidité : $I_L = (w - w_P)/I_P$ |
| I_C | ..... | ..... | Indice de consistance : $I_C = (w_L - w)/I_P$ |
| e_{max} | ..... | ..... | Indice des vides dans l'état le plus lâche |
| e_{min} | ..... | ..... | Indice des vides dans l'état le plus dense |
| I_D | % | ..... | Indice de densité : $I_D = (e_{max} - e)/(e_{max} - e_{min})$ |
| $D, d_{(1)}$ | L | mm | Diamètre de grain |
| $D_n, d_n_{(1)}$ | L | mm | Diamètre à n pour-cent |
| C_U | ..... | ..... | Coefficient d'uniformité : $C_U = d_{60}/d_{10}$ |
| C_Z | ..... | ..... | Coefficient d'courbure : $C_Z = d_{30}^2/(d_{60} \cdot d_{10})$ |
| x_n | ..... | % | Pourcentage de fines L'indice n marque le diamètre adopté pour la limite supérieure des fines exprimé en μm . |

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

3.2 Propriétés hydrauliques

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--------|-----------------|-----------------------|---|
| h | L | m | Charge hydraulique ou potentiel hydraulique |
| q | L^3T^{-1} | m^3/s | Débit |
| v | LT^{-1} | m/s | Vitesse d'écoulement |
| i | ..... | ..... | Gradient hydraulique |
| k | LT^{-1} | m/s | Coefficient de perméabilité (ou conductivité hydraulique) |
| j | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Force de filtration (ou d'écoulement) |
| h_c | L | m | Hauteur de remontée capillaire |

3.3 Prélèvement

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--------|-----------|-------|--|
| C_a | | % | Indice de surface (d'un carottier) |
| C_i | | % | Indice de jeu intérieur (d'un carottier) |
| C_o | | % | Indice de jeu extérieur (d'un carottier) |

3.4 Consolidation (unidimensionnelle)

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|------------|-----------------|-----------------------|---|
| E_{oed} | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Module cédométrique : $E_{oed} = d \sigma'/d e$ |
| m_v | $M^{-1}LT^2$ | kPa^{-1} | Coefficient de compressibilité : $m_v = d e/d \sigma' = 1/E_{oed}$ en phase de chargement |
| m_{ve} | $M^{-1}LT^2$ | kPa^{-1} | Coefficient d'expansibilité : $m_{ve} = d e/d \sigma'$ en phase de déchargement |
| C_c | ..... | ..... | Indice de compression : $C_c = -\Delta e/\Delta \lg \sigma'$ |
| C_s | ..... | ..... | Indice de gonflement : $C_s = -\Delta e/\Delta \lg \sigma'$ |
| C_α | ..... | ..... | Taux de consolidation secondaire : $C_\alpha = d e/d \lg t$ |
| c_v | L^2T^{-1} | m^2/s | Coefficient de consolidation : $c_v = k/(m_v \gamma_w)$ |
| d | L | m | Distance de drainage |
| h | L | m | Épaisseur de couche |
| T_v | ..... | ..... | Facteur temps |
| U | ..... | % | Degré de consolidation |

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|-------------------------------|------------------------------------|------------|--|
| U_ε | ..... | % | Degré de consolidation local en déformations : $U_\varepsilon = \varepsilon(t)/\varepsilon_f$ avec $\varepsilon(t)$ déformation à l'instant t , ε_f déformation finale |
| U_σ | ..... | % | Degré de consolidation local en contraintes : $U_\sigma = (\sigma' - \sigma'_0) / (\sigma'_f - \sigma'_0)$ avec σ' contrainte à l'instant t , σ'_0 contrainte initiale, σ'_f contrainte finale |
| U_s | ..... | % | Degré de consolidation en termes de tassement : $U_s = s(t)/s$ avec $s(t)$ tassement à l'instant t , s tassement à l'fin de consolidation |
| σ'_{v0} σ'_p | $ML^{-1}T^{-2}$ $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa kPa | Contrainte effective verticale Pression de préconsolidation pression verticale effective maximale que le sol a subie : $(\sigma'_p \geq \sigma'_{v0})$ |
| σ'_c | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression de déconsolidation : pression verticale effective pour laquelle le sol passe de l'état dit <i>surconsolidé</i> à l'état dit <i>normalement consolidé</i> dans le processus de consolidation |

3.5 Résistance au cisaillement

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|---------------------------------|--------------------------|--------------|---|
| τ_f | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance au cisaillement |
| c | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Cohésion (ou terme de cohésion) |
| φ, Φ | ..... | degré | Angle de frottement : $\tau_f = c + \sigma \tan \varphi$ |
| c', φ', Φ' | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa degré | Cohésion effective Angle de frottement effectif : $\tau_f = c' + \sigma' \tan \varphi'$ |
| c_u | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance au cisaillement du sol non drainé |
| c_r | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Cohésion du sol remanié |
| S_t | ..... | ..... | Sensibilité : $S_t = c_u/c_r$ |
| τ_R | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance résiduelle au cisaillement : $\tau_R = c'_R + \sigma' \tan \varphi'_R$ |
| c'_R φ'_R, Φ'_R | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa degré | Cohésion résiduelle Angle de frottement résiduel |

Nota : pour spécifier le type d'essai d'où sont issus c et φ , se reporter au paragraphe 6.

3.6 Essais en place

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--|-----------------|-------|---|
| Essais de pénétration statique | | | |
| q_c | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance de pointe statique (ou résistance de cône) |
| f_s | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Frottement lateral unitaire |
| Essais de pénétration dynamique | | | |
| q_d | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance de pointe dynamique |
| r_d | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance dynamique |
| N_d | ..... | ..... | Nombre de coups par 20 cm |
| Essais SPT | | | |
| N | ..... | ..... | Nombre de coups SPT |
| Essais de pénétration par charges (WST) | | | |
| N_{ht} | ..... | ..... | Nombre de demi-tours pour 20 cm |
| Essais pressiométriques | | | |
| p_ℓ | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression limite pressiométrique |
| E_M | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Modul pressiométrique |

3.7 Dynamique

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|---------|-----------|-------|--|
| β | ..... | % | Coefficient d'amortissement |
| F_L | LT^{-1} | m/s | Coefficient de sécurité vis-à-vis de la défaillance |
| v_P | LT^{-1} | m/s | Célérité des ondes de volume ou ondes primaires (ondes P) |
| v_S | LT^{-1} | m/s | Célérité des ondes décisives ou ondes secondaires (ondes S) |
| v_L | LT^{-1} | m/s | Célérité des ondes de Love |
| v_R | LT^{-1} | m/s | Célérité des ondes de Rayleigh (ondes R) |

3.8 Texture

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|----------|-----------|-------|---|
| B_g | | % | Pourcentage de particules fracturées, attrition |
| F_{ij} | | | Tenseur de texture |
| N_g | | | Coordination |

3.9 Divers

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--|-----------------|-------|---|
| Paramètres du modèle de l'état critique | | | |
| λ | ..... | ..... | Pente de la droite déconsolidation-isotrope vierge (ou de consolidation normale) : $\lambda = C_c/2,303$ |
| k | ..... | ..... | Pente des courbes de gonflement-rechargement : $k = C_s/2,303$ |
| M | ..... | ..... | Pente de la projection de la courbe d'état critique sur le plan (p', q) |
| Γ | ..... | ..... | Ordonnée à l'origine de la droite d'état critique : $\Gamma = 1 + e$ pour $p = 1 \text{ kPa}$ |
| Paramètres du modèle de fluage | | | |
| τ_c | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Seuil de fluage |
| τ_ℓ | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Seuil de rupture |
| γ_{ml} | ..... | % | Distorsion de mobilisation |
| γ_{sl} | ..... | % | Distorsion de stabilisation |

4. Ouvrages géotechniques

4.1 Ouvrages de soutènement

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|------------------------------------|-----------------|-------|---|
| K | ..... | ..... | Coefficient de pression des terres |
| K_a, K_p | ..... | ..... | Coefficients de poussée et de butée des terres |
| K_0 | ..... | ..... | Coefficient de pression des terres au repos |
| q | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Surcharge en surface |
| Murs de soutènement. Parois | | | |
| δ | ..... | degré | Angle de frottement sol-mur |
| a | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Adhésion sol-mur |
| β | ..... | degré | Angle de la surface du sol avec l'horizontale |
| α | ..... | degré | Angle de la face arrière du mur avec la verticale |
| Terre armée | | | |
| ℓ | L | m | Longueur des armatures |
| ℓ_a | L | m | Longueur d'adhérence entre le socle et l'armature |
| d | L | mm | Diamètre ou épaisseur des armatures |
| μ^* | ..... | ..... | Coefficient d'effacement apparent ($\mu^* = \tau/\gamma z$) |
| T | MLT^{-2} | kN | Force de traction dans l'armature |

4.2 Fondations

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|----------------------|-----------------|----------|--|
| $b, B_{(1)}$ | L | m | Largeur de la fondation |
| $\ell, L_{(1)}$ | L | m | Longueur de la fondation |
| $d, D_{(1)}$ | L | m | Profondeur de la fondation au-dessous du niveau du terrain |
| Q | MLT^{-2} | kN | Charge axiale appliquée |
| q | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression (axiale) appliquée |
| q_ℓ | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression limite |
| Q_p | MLT^{-2} | kN | Force de résistance de pointe |
| q_p | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression de résistance de pointe (d'un pieu) |
| Q_s | MLT^{-2} | kN | Résistance latérale totale |
| q_s | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance latérale unitaire |
| q_{dv} | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance à la pénétration de goujons |
| q_{sk} | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance à la pénétration de jupe |
| R_d | MLT^{-2} | kN | Résistance du sol au battage |
| H | MLT^{-2} | kN | Force latérale appliquée à une fondation |
| s | L | m | Tassement |
| e | L | m | Excentricité |
| δ | ..... | degré | Inclinaison de la charge |
| k_s | $ML^{-2}T^{-2}$ | kN/m^3 | Module de réaction |
| N_c, N_q, N_γ | ..... | ..... | Facteurs de capacité portante |
| i_c, i_q, i_γ | ..... | ..... | Coefficients de correction d'inclinaison |

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.

4.3 Pentes

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|--------------------------|-----------------|--------|---|
| h, H (1) d, D (1) | L L | m m | Hauteur vertical d'un talus Profondeur d'un substratum rigide sous pied d'un talus |
| β | ..... | degré | Angle d'inclinaison d'un talus avec l'horizontale |
| $\bar{\tau}$ | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Résistance au cisaillement moyenne mobilisée le long de la surface de glissement |
| R | ..... | ..... | Indice de résistance résiduelle : $R = \frac{\tau_f - \bar{\tau}}{\tau_f - \tau}$ |
| r_u | ..... | ..... | Coefficient de pression intersticielle : $r_u = u/\gamma z$ avec u pression intersticielle de l'eau |

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.
(2) On utilise aussi le tex : 1 tex = 1 mg/m.

4.4 Ancrages

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|------------------|-----------------|-------|---|
| α | ..... | degré | Angle de l'ancrage sur l'horizontale |
| T | MLT^{-2} | kN | Tension d'un ancrage |
| T_u | MLT^{-2} | kN | Tension ultime d'un tirant précontraint |
| T_ℓ | MLT^{-2} | kN | Charge limite de la zone d'ancrage |
| ΔT_{rel} | MLT^{-2} | kN | Perte de tension par relaxation |
| ℓ_f | L | m | Longueur libre du tirant |
| ℓ_{eff} | L | m | Longueur libre effective du tirant |
| ℓ_b | L | m | Longueur des calculs |
| p_{inj} | $ML^{-1}T^{-2}$ | kPa | Pression d'injection du coulis |

4.5 Géotextiles

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|----------------|-------------|-------------|---|
| ρ_f | ML^{-3} | kg/m^3 | Masse volumique des fibres ou filaments |
| d_f | L | μm | Diamètre des fibres ou filaments |
| λ | ML^{-1} | kg/m (2) | Titre ou masse linéique des fibres |
| o_n, O_n (1) | L | mm, μm | Ouverture de filtration d'un géotextile |
| Ψ | T^{-1} | s^{-1} | Permittivité |
| θ | L^2T^{-1} | m^2/s | Transmissivité |

(1) Utiliser la lettre minuscule de préférence.
(2) On utilise aussi le tex : 1 tex = 1 mg/m.

5. Dynamique des fondations et tremblements de terre

| Symbol | Dimension | Unité | Désignation |
|-----------|-----------|----------|--|
| f | T^{-1} | s^{-1} | Fréquence |
| T | T | s | Période de vibration |
| ω | T^{-1} | rad/s | Pulsation |
| c | MT^{-1} | kg/s | Coefficient d'amortissement visqueux |
| c_{cr} | MT^{-1} | kg/s | Coefficient d'amortissement critique |
| D | ..... | % | Pourcentage d'amortissement critique |
| k | MT^{-2} | kN/m | Coefficient de raideur |
| k_h | ..... | ..... | Coefficient d'accélération sismique horizontale |
| k_v | ..... | ..... | Coefficient d'accélération sismique verticale |
| λ | L | m | Longueur d'onde |
| M | ..... | ..... | Magnitude d'un tremblement de terre |
| M_a | ..... | ..... | Coefficient d'amplification du déplacement dans divers modes |
| I | ..... | ..... | Intensité d'un tremblement de terre |
| T_G | T | s | Période fondamentale du terrain |
| T_P | T | s | Période prédominante |
| S_a | LT^{-2} | m/s^2 | Accélération spectrale absolue |
| S_v | LT^{-1} | m/s | Vitesse spectrale relative |
| S_d | L | m | Déplacement spectral relatif |
| S_{pv} | LT^{-1} | m/s | Pseudo-vitesse spectrale relative |
| SI | LT^{-1} | m/s | Intensité spectrale ou de spectre |

6. Principaux indices

| Indice | Se rapporte à |
|-----------------|---|
| <i>a</i> | Air, actif (poussée) ou admissible |
| <i>b</i> | Suspension, boue (habituellement de bentonite) |
| <i>c</i> | Cohésion, consolidation, critique ou capillaire |
| <i>cd</i> | Essai consolidé drainé |
| <i>cu</i> | Essai consolidé non drainé |
| <i>d</i> | Drainé, dynamique ou état sec |
| <i>e</i> | Excès (pression intersticielle) |
| <i>f</i> | Rupture ou final |
| <i>g</i> | Grains ou particules de sol |
| <i>G</i> | Terrain |
| <i>h</i> | Horizontal |
| <i>i</i> | Immédiat ou initial |
| <i>l</i> | Limite |
| <i>p</i> | Passif (butée), préconsolidation, pointe ou prédominant |
| <i>q</i> | Surcharge |
| <i>r</i> | Radial ou remanié |
| <i>R</i> | Résiduel |
| <i>s</i> | Particules solides, statique ou cisaillement |
| <i>t</i> | Temps |
| <i>u</i> | Conditions non drainées ou pression intersticielle |
| <i>uu</i> | Essai non consolidé-non drainé |
| <i>v</i> | Vertical ou volumique |
| <i>w</i> | Eau |
| <i>x, y</i> | Deux axes orthogonaux horizontaux |
| <i>z</i> | Axe vertical |
| γ | Poids du terrain |
| φ, Φ | Angle de frottement interne |
| δ | Conditions au repos ou conditions initiales |
| 1, 2, 3 | Directions principales |